

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-011441

(43)Date of publication of application : 19.01.1999

(51)Int.Cl.

B65B 61/28

(21)Application number : 09-180650

(71)Applicant : ISHIDA CO LTD

(22)Date of filing : 20.06.1997

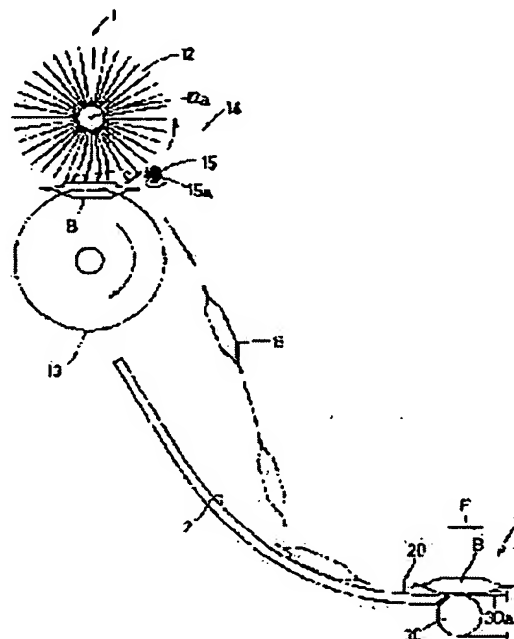
(72)Inventor : SHIMADA MASAHIRO

(54) PACKAGE-WEIGHING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To improve a package-weighing system in the ratio of the merchandise capable of being weighed up.

SOLUTION: The subject relates to a system provided in its constitution with a packaging device 1 having a forwarding part 14 by which packaged articles B in a separated state are forwarded downstream by a forwarding roller 13 and with a feeding device 3 which feeds the packaged articles B from the packaging device 1 to a weighing part. In this instance between the forwarding part 14 and the feeding device 3 there is provided a direction-of-motion- controlling means which controls the direction of motion in such a way as to have the article B, forwarded from the forwarding part 14, fed to the feeding device 3 in a state of having a prescribed direction of motion.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

BEST AVAILABLE COPY

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the package measuring system which has package equipment equipped with the sending-out section which sends out the packed goods down-stream where goods are separated with a sending-out roller, and the feeder which supplies the goods from this package equipment to a metering zone The package measuring system characterized by establishing a motion directional-control means to control the motion direction to be supplied between said sending-out sections and feeders at said feeder after the goods sent out from the sending-out section have had the predetermined motion direction.

[Claim 2] In the package measuring system which has package equipment equipped with the sending-out section which sends out the packed goods down-stream where goods are separated with a sending-out roller, and the feeder which supplies the goods from this package equipment to a metering zone The package measuring system characterized by preparing a concave surface-like slope between said sending-out sections and feeders, receiving the goods given up from said sending-out section at said slope, letting this slope slide, and making it send into a feeder.

[Claim 3] It is the package measuring system by which it has the cross-section radii-like side where a tilt angle becomes loose continuously as said slope goes to the lower stream of a river of the conveyance direction in claim 2, and the conveyance side of the down-stream edge of this slope is set as the conveyance side of a feeder, abbreviation same level, or upper level.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the package measuring system which has the feeder which supplies the goods from package equipment like the so-called horizontal-type pyro packaging machine to a metering zone.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 8 shows an example of the sending-out part of the conventional horizontal-type pyro packaging machine (for example, JP,62-76106,U). In this drawing, package equipment 1 is in the condition in which the packaging goods C-ed, such as Kandy, entered in the packing material F made tubed, and supplies a packing material F to the pyro cutter (package section) 11 continuously by package conveyer 10. This pyro cutter 11 is cut while it carries out heat welding of the part behind the packaging goods C-ed in a packing material F, and it packs Goods B. The sending-out section 14 which consists of sending-out rollers 12 and 13 of a vertical couple is formed in the lower stream of a river of said pyro cutter 11. This sending-out section 14 involves in Goods B between the sending-out roller 12 of said couple, and 13, and sends them out on the down-stream conveyer 100.

[0003] In such a package system, mixing of a foreign matter and the chip of the packaging goods C-ed are checked from want of a quality control side. Although this check is made by weighing the weight of Goods B on a measuring conveyer, the capacity checked at hundreds of piece high speed for /is demanded. on the other hand, if it measures after two or more goods B have appeared on a measuring conveyer (the following -- "two pieces appear and it is called condition"), since measuring of each goods B of every cannot be performed, these two pieces need to appear and it is necessary to reduce a condition as much as possible

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in a horizontal-type pyro packaging machine, while welding with heat, the packing material F immediately after a cutting edge cuts is sent out down-stream with the sending-out rollers 12 and 13. Here, since Goods B are about several g light things and it is sent out at high speed, the front end section F1 of said packing material F by which heat joining was carried out may adhere to the sending-out roller 12, as an alternate long and short dash line shows. Thus, if a packing material F adheres to the sending-out roller 12, as Goods B show with a two-dot chain line from an alternate long and short dash line, it is sent out, therefore Goods B will be [sending-out timing] in contiguity thru/or the condition of having stood in a row, on a conveyer 100 according to delay and this delay. Once it will be in such a condition, in this package system, since the process speed is very quick, two goods B cannot be detached at a next process, therefore the two above-mentioned will appear, and a condition will occur.

[0005] Moreover, in order for two pieces to appear and to reduce a condition, it is desirable to increase the rate of Goods B, by the time Goods B are sent to a measuring conveyer (accelerating), and to detach between goods B as much as possible. In order to increase the rate of Goods B, the rate of a conveyer 100 is made larger than the rotational speed of the sending-out roller 12, but if both 12,100 have the big speed difference, by this speed difference,

"slipping" will arise between Goods B, a conveyer 100, and the sending-out roller 12, and this "slipping" will give unstable (there is variation) frictional resistance to Goods B. This frictional resistance gives variation to acceleration of Goods B, Goods B are not conveyed at constant pitch, but goods B stands in a row. Consequently, the immeasurable goods B are generated and the rate (yield) of the goods B whose measuring is possible falls.

[0006] Therefore, the object of this invention is enlarging the rate of measurable goods in a package measuring system.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to attain said object, **** 1 invention is characterized by establishing a motion directional-control means to control the motion direction to be supplied between the sending-out section of package equipment, and a feeder at a feeder after the goods sent out from the sending-out section have had the predetermined motion direction.

[0008] Since the motion direction of goods controls the motion direction of goods in the fixed direction at the outlet of the sending-out section which is the easiest to be in disorder, the motion direction of goods is stabilized by this invention and it does not have a possibility of goods standing in a row or jumping out in the direction which goods do not expect.

[0009] **** 2 invention is characterized by preparing a concave surface-like slope between the sending-out section of package equipment, and a feeder, receiving the goods given up from the sending-out section at said slope, letting this slope slide, and making it send into a feeder.

[0010] By **** 2 invention, by giving up goods from the sending-out section, goods are accelerated by potential energy and spacing of goods becomes large. On the other hand, the motion direction of a slanting lower part is changed horizontally continuously (smoothly), and the motion direction of Goods B is controlled by receiving goods at a concave surface-like slope.

[0011]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained according to a drawing. Drawing 1 thru/or drawing 5 show the 1st operation gestalt. As shown in drawing 1, this operation gestalt is the package measuring system which formed the metering installation 4 in the lower stream of a river of package equipment 1. When the weight of predetermined of the goods B measured with the metering installation 4 is out of range, this system is a checker who does line out of the goods B concerned, and performs package and measuring of hundreds of goods B per minute.

[0012] As shown in drawing 3, package equipment 1 is equipped with the sending-out rollers 12 and 13 of a couple which consist of a revolution brush, it is in the condition which approached thru/or contacted this sending-out roller 12, and the exfoliation roller 15 is formed in the upper sending-out roller 12.

[0013] This exfoliation roller 15 is parallel to the sending-out roller 12, and consists of revolution brushes (brush roller) which rotate in the same direction as the sending-out roller 12. It is for bringing the drop locus of Goods B close to a fixed condition while it changes the horizontal rate of Goods B to a slanting lower part, as this exfoliation roller 15 discards Goods B while making the point of the goods B adhering to the periphery of the sending-out roller 12 exfoliate. Rather than the sending-out roller 12, it is **** and, as for said exfoliation roller 15, the axis 15a is arranged down the slanting front of axis 12a of the upper sending-out roller 12. That is, the exfoliation roller 15 is set just under axis 12a of the upper sending-out roller 12, and in the location between just beside, and touches [the sending-out roller 12 is close, thru/or] it. In addition, the configuration of others of package equipment 1 is the same as that of the conventional example of drawing 8, gives the same sign to the same part or a considerable part, and omits the detailed explanation.

[0014] The slope 2 is established in the lower stream of a river of the sending-out section 14 which consists of said three rollers 12, 13, and 15. This slope 2 is formed with the metal plate, and as it lets Goods B slide for the goods B given up from between the sending-out rollers 12 and 13 of a couple toward reception and a lower stream of a river, it sends Goods B into a feeder 3. It has the cross-section radii-like conveyance side (concave surface) where a tilt angle becomes loose continuously (smoothly) as this slope 2 goes down-stream, and the conveyance side 20 of the down-stream edge is the conveyance side (front face of belt 30a) and

abbreviation same level of the conveyance conveyor 30 of a feeder 3, and is set as the abbreviation horizontal. This slope 2 is forming the radii-like side, and changes horizontally the motion direction (the migration direction) of the goods B accelerated by drop. That is, this slope controls the motion direction of the goods B sent out from the sending-out section 14, and after Goods B have had the level motion direction, it constitutes a motion directional-control means to supply Goods B to a feeder 3.

[0015] Said feeder 3 supplies the goods B received from the upstream slope 2 to the metering installation 4 of the lower stream of a river of drawing 1, and is equipped with said conveyance conveyor 30, the sandwiches conveyor 31, and the empty bag abatement machine 32. Said conveyance conveyor 30 is a band conveyor, where Goods B are put on the top face of belt 30a, it is conveyed, and the belt rate is set up to the same extent as the rate of the goods B sent in from said slope 2.

[0016] Said sandwiches conveyor 31 is a band conveyor, and it counters abbreviation parallel, is arranged above the upper part of the conveyance conveyor 30 by the conveyance conveyor 30, and it is conveyed in the condition of having faced across the whole abbreviation surface of the upper and lower sides of Goods B between belt 31a of the sandwiches conveyor 31, and belt 30a of said conveyance conveyor 30 in the vertical direction so that it may show clearly in drawing 4. Thereby, kinetic energy other than the conveyance direction E of the goods B sent in from the slope 2 is removed.

[0017] Said empty bag abatement machine 32 of drawing 1 is for eliminating the empty bag with which it is prepared in the location of the lower stream of a river of the sandwiches conveyor 31, and the packaging goods C-ed are not in close. This empty bag abatement machine 32 is spouting Ayr A for the empty bag signal from package equipment 1 from 1st air-jet equipment 32a of drawing 2 after a carrier beam and the predetermined passage of time, and blows away and carries out line out of the conveyance conveyor 30 absentminded bag.

[0018] Said metering installation 4 consists of the buffer section 40 arranged by approaching the lower stream of a river of the conveyance direction E of a feeder 3, and a metering zone 41 arranged by approaching the lower stream of a river of the conveyance direction E of this buffer section 40. It is smooth and has the conveyance sides 40a and 41a of an abbreviation horizontal, and said buffer section 40 and metering zone 41 which are shown in drawing 5 let slide and convey the goods B with small frictional resistance sent in from the feeder 3, without these conveyance sides 40a and 41a driving.

[0019] The top face (conveyance side) of belt 30a of said conveyance conveyor 30 is set as the level of the upper part [level difference / Δ] rather than conveyance side 40a of the buffer section 40 so that it may show clearly in drawing 5. Therefore, since Goods B are supplied so that it may be given up toward the buffer section 40 from the conveyance conveyor 30, when the buffer section 40 is supplied, they have the velocity compornent V of the direction of a vertical small in addition to the horizontal big velocity compornent H. Said buffer section 40 is receiving Goods B, and is for making a part or all of a velocity compornent V of the direction of a vertical of the kinetic energy of said goods B lose.

[0020] conveyance side 40a of said buffer section 40 -- conveyance side 41a of a metering zone 41 -- smooth -- and -- **** -- it approaches on an abbreviation same flat surface like, and is arranged. Therefore, in case it is sent into conveyance side 41a of a metering zone 41 from conveyance side 40a of the buffer section 40, as Goods B slide on a conveyance side 41a top, since it is supplied where it has the horizontal velocity compornent H, they do not have a possibility that an error may arise in measured value with the kinetic energy of Goods B.

[0021] a metering zone 41 -- for example, electromagnetism -- it has the weight detector 42 of a force balance method using a coil, and while Goods B are sliding on the conveyance side 41a top, the weight of Goods B is weighed. This weight detector 42 outputs a defect signal, when measured value of predetermined is out of range.

[0022] In drawing 2, the defective scavenging unit 5 is formed in the lower stream of a river of a metering installation 4. This defective scavenging unit 5 spouts Ayr A for the defect signal from a metering zone 41 from the 2nd air-jet equipment 50 after progress of predetermined time after a carrier beam, and carries out line out (abatement) of the defective.

[0023] Below, actuation of this equipment is explained. First, with the exfoliation roller 15, the goods B sent out from the sending-out rollers 12 and 13 of the couple of drawing 3 are discarded by the slanting lower part, are made and fall. Under the present circumstances, if Goods B adhere to the upper sending-out roller 12 and tend to rotate to the slanting upper part along with the sending-out roller 12, while making it exfoliate so that the exfoliation roller 15 may scratch Goods B from the sending-out roller 12, it will discard. Therefore, in the sending-out section 14, since sending-out delay does not arise, there is no possibility of the goods B of order approaching mutually or standing in a row. Consequently, it appears at the two times of next measuring, and is hard coming to generate a condition.

[0024] Goods B fall and contact the front face of a slope 2, after being given up toward a slanting lower part from the sending-out section 14. As for Goods B, along with the smooth bow of a slope 2, the motion direction changes horizontally after this contact. Therefore, Goods B bound on a slope 2, and it jumps out, or there is no possibility of sliding in the different direction from the conveyance direction E. Therefore, the rate of the measurable goods B increases.

[0025] Then, Goods B change to a feeder 3 from the slope 2 of drawing 1, and are supplied to the defective scavenging unit 5 by this feeder 3 from the metering installation 4 of drawing 1. what has measured value smaller [a metering installation 4] than a lower limit -- a defective -- judging -- moreover, the thing which has larger measured value than a upper limit -- a defective -- or two pieces appear and it is judged as a condition. The defective scavenging unit 5 carries out line out of said defective or goods B which appears two pieces by Ayr A (drawing 2).

[0026] By the way, in order for the two above-mentioned to appear and to lessen a condition, it is necessary to enlarge the rate of Goods B to some extent, and to extend spacing of goods B. Therefore, in this package measuring system, fall is established between the sending-out section 14 and a feeder 3, and Goods B are accelerated with potential energy. Here, if Goods B are only given up from the sending-out section 14 of drawing 3 to an abbreviation horizontal direction, the horizontal velocity component of Goods B will be too large, and drop distance (fall) sufficient in short horizontal distance will not be acquired. On the other hand, with this operation gestalt, as the exfoliation roller 15 was formed and Goods B were discarded, the horizontal velocity component of Goods B is changed into the slanting lower part. Therefore, since Goods B fall toward the lower part which has not been separated from the sending-out section 14 like the difference and drop distance (fall) sufficient also with short horizontal distance is acquired, the rate of Goods B can be enlarged.

[0027] By the way, although the slope 2 was formed between the sending-out section 14 of drawing 1, and a feeder 3 as a motion directional-control means with said operation gestalt, it is not necessary to necessarily form a slope 2 in this invention. For example, small guide member 2C of frictional resistance may be prepared between the lower sending-out roller 13 and the conveyance conveyer 30 like the 2nd operation gestalt of drawing 6. Since it is hard to produce slipping between Goods B, the sending-out section 14, or the conveyance conveyer 30 since frictional resistance is small in case Goods B change on guide member 2C from the sending-out section 14, and in case it changes on the conveyance conveyer 30 from guide member 2C, the motion direction is stabilized by this guide member 2C.

[0028] Moreover, the motion directional-control means which consists of actuation brush roller 2A of a vertical couple and a 2B may be established between the sending-out section 14 and a feeder 3 like the 3rd operation gestalt of drawing 7. Each actuation brush roller 2A and 2B are rotating with a middle peripheral velocity of the peripheral velocity of the sending-out rollers 12 and 13, and the peripheral velocity of the conveyance conveyer 30 while rotating in the same direction as the sending-out rollers 12 and 13. Since such actuation brush roller 2A gathers the rate of Goods B gradually while sandwiching Goods B up and down, the motion direction of Goods B is stabilized by it.

[0029] By the way, although the sending-out rollers 12 and 13 and the exfoliation roller 15 of drawing 1 were constituted from said operation gestalt by the revolution brush, a sponge roller etc. may constitute the sending-out rollers 12 and 13 or the exfoliation roller 15 from this invention. Moreover, it is applied even if one side of the sending-out rollers 12 and 13 is other conveyers etc. For example, it is applied also about the case (refer to drawing 4 of JP,6-

179420,A) where the lower sending-out roller 13 is a short band conveyor, and the case (refer to drawing 2 of JP,62-76106,U) where it is a flexible aerofoil member.

[0030] In addition, in said operation gestalt, it cannot be overemphasized that a load cell can be used as a weight detector, and it is contained in the range of this invention also when a metering installation 4 is a measuring conveyer.

[0031]

[Effect of the Invention] According to this invention, as explained above, since the slope of the shape of a motion directional-control means or a concave surface was established in between the sending-out sections and the feeders to which the motion direction of goods tends to be in disorder (i.e., the outlet of the sending-out section), the soundness of separation of goods improves to it, two goods appear in it, and the incidence rate of a condition falls to it. Moreover, goods jump out carelessly of a conveyance line, or it can prevent that goods separate from [original] conveyance. Therefore, the rate of measurable goods improves.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the side-face layout pattern of the package measuring system in which the 1st operation gestalt of this invention is shown.

[Drawing 2] It is this flat-surface layout pattern.

[Drawing 3] It is the sectional view showing the sending-out section.

[Drawing 4] It is the outline side elevation showing a sandwiches conveyer.

[Drawing 5] It is the outline side elevation showing a metering installation.

[Drawing 6] It is the outline side elevation showing the 2nd operation gestalt.

[Drawing 7] It is the outline side elevation showing the 3rd operation gestalt.

[Drawing 8] They are outline side elevations, such as the sending-out section which shows conventional package equipment.

[Description of Notations]

1: Package equipment

14: Sending-out section

2: Slope (motion directional-control means)

20: Conveyance side

3: Feeder

30: Conveyance side

4: Metering installation

B: Goods

E: The conveyance direction

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-11441

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51) Int.Cl.⁶

B 6 5 B 61/28

識別記号

F I

B 6 5 B 61/28

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-180650

(22) 出願日 平成9年(1997) 6月20日

(71) 出願人 000147833

株式会社イシダ

京都府京都市左京区聖護院山王町44番地

(72) 発明者 嵩田 征浩

滋賀県栗太郡栗東町下鉤959番地の1 株

式会社イシダ滋賀事業所内

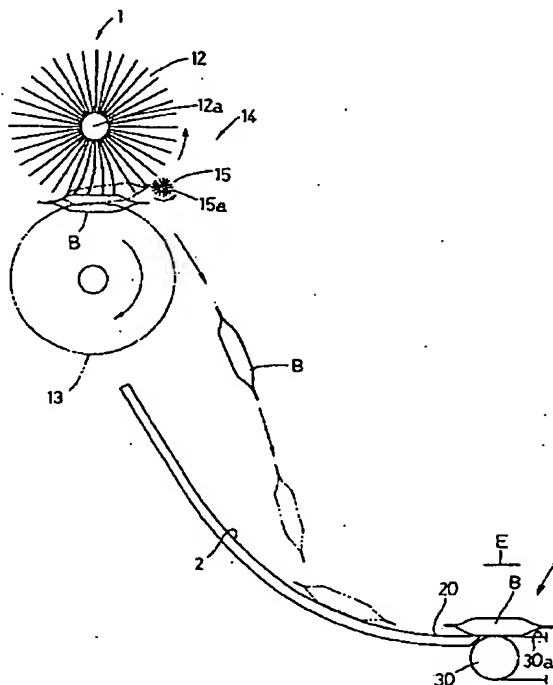
(74) 代理人 弁理士 山村 喜信

(54) 【発明の名称】 包装計量システム

(57) 【要約】

【課題】 包装計量システムにおいて、計量できる商品の割合を向上させる。

【解決手段】 包装した商品Bを送出ローラ13によって商品B同士を切り離した状態で下流に送り出す送出部14を備えた包装装置1と、該包装装置1からの商品Bを計量部に供給する供給装置3とを有する包装計量システムに関する。送出部14と供給装置3との間に、送出部14から送出された商品Bが所定の運動方向を持った状態で供給装置3に供給されるように運動方向を制御する運動方向制御手段を設けたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 包装した商品を送出ローラによって商品同士を切り離した状態で下流に送り出す送出部を備えた包装装置と、該包装装置からの商品を計量部に供給する供給装置とを有する包装計量システムにおいて、前記送出部と供給装置との間に、送出部から送出された商品が所定の運動方向を持った状態で前記供給装置に供給されるように運動方向を制御する運動方向制御手段を設けたことを特徴とする包装計量システム。

【請求項 2】 包装した商品を送出ローラによって商品同士を切り離した状態で下流に送り出す送出部を備えた包装装置と、該包装装置からの商品を計量部に供給する供給装置とを有する包装計量システムにおいて、前記送出部と供給装置との間に凹面状のスロープを設けて、前記送出部から投げ出された商品を前記スロープで受け取って該スロープを滑らせて供給装置に送り込むようにしたことを特徴とする包装計量システム。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記スロープは、搬送方向の下流に行くに従い傾斜角が連続的に緩くなる断面円弧状の面を有しており、該スロープの下流端部の搬送面が供給装置の搬送面と略同一レベルまたは上方のレベルに設定されている包装計量システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、いわゆる横型ビロー包装機のような包装装置からの商品を計量部に供給する供給装置を有する包装計量システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図 8 は従来の横型ビロー包装機の送出部分の一例を示す（たとえば、実開昭 62-76106 号公報）。この図において、包装装置 1 は、筒状にした包装材 F 内にキャンディなどの被包装物 C が入った状態で、包装コンベヤ 10 によって包装材 F を連続的にビローカッタ（包装部）11 に供給する。該ビローカッタ 11 は、包装材 F における被包装物 C の後方の部位を熱溶着すると共に切断して商品 B を包装する。前記ビローカッタ 11 の下流には、上下一対の送出ローラ 12、13 からなる送出部 14 が設けてある。該送出部 14 は、前記一対の送出ローラ 12、13 間に商品 B を巻き込んで下流のコンベヤ 100 上に送り出す。

【0003】こうした包装システムでは、品質管理面の要望から、異物の混入や被包装物 C の欠けをチェックしている。該チェックは商品 B の重量を計量コンベヤ上で計ることによってなされているが、数百個／分の高速度でチェックする能力が要求されている。一方、計量コンベヤ上に複数の商品 B が載った状態（以下、「2 個載り状態」という。）で計量を行うと、各商品 B ごとの計量ができないから、該 2 個載り状態を極力減らす必要が

ある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、横型ビロー包装機では、熱で溶着すると同時に刃で切断した直後の包装材 F を、送出ローラ 12、13 によって下流に送り出す。ここで、商品 B は数 g 程度の軽いもので、かつ、高速で送り出されるから、前記熱溶着された包装材 F の前端部 F1 が、一点鎖線で示すように送出ローラ 12 に付着することがある。このように、包装材 F が送出ローラ 12 に付着すると、商品 B が一点鎖線から二点鎖線で示すように送出され、そのため、送出タイミングが遅れ、この遅れによってコンベヤ 100 上で商品 B が近接しないし連なった状態となる。このような状態に一度なると、本包装システムでは、処理スピードが極めて速いので、後の工程で 2 つの商品 B を離すことができず、そのため、前述の 2 個載り状態が発生する。

【0005】また、2 個載り状態を減らすためには、計量コンベヤに商品 B が送られるまでに商品 B の速度を増大させて（加速して）、商品 B 同士の間を極力離しておくのが好ましい。商品 B の速度を増大させるには、コンベヤ 100 の速度を送出ローラ 12 の回転速度よりも大きくするのであるが、両者 12、100 に大きな速度差があると、該速度差により、商品 B とコンベヤ 100 および送出ローラ 12 との間に「滑り」が生じ、この「滑り」が不安定な（バラツキのある）摩擦抵抗を商品 B に与える。かかる摩擦抵抗は、商品 B の加速にバラツキを与え、そのため、商品 B が一定ピッチで搬送されず、商品 B 同士が連なったりする。その結果、計量できない商品 B が発生して、計量のできる商品 B の割合（歩留り）が低下する。

【0006】したがって、本発明の目的は、包装計量システムにおいて、計量できる商品の割合を大きくすることである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本第 1 発明は、包装装置の送出部と供給装置との間に、送出部から送出された商品が所定の運動方向を持った状態で供給装置に供給されるように運動方向を制御する運動方向制御手段を設けたことを特徴としている。

【0008】本発明は、商品の運動方向が最も乱れ易い送出部の出口において商品の運動方向を一定方向に制御するから、商品の運動方向が安定し、商品同士が連なったり、あるいは、商品が予期せぬ方向に飛び出したりするおそれがない。

【0009】本第 2 発明は、包装装置の送出部と供給装置との間に凹面状のスロープを設けて、送出部から投げ出された商品を前記スロープで受け取って該スロープを滑らせて供給装置に送り込むようにしたことを特徴としている。

【0010】本第 2 発明では、送出部から商品を投げ出

すことで、位置エネルギーによって商品が加速されて、商品同士の間隔が大きくなる。一方、凹面状のスロープで商品を受け取ること、斜め下方の運動方向を連続的に（滑らかに）水平方向に変化させて、商品Bの運動方向を制御する。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面にしたがって説明する。図1ないし図5は第1実施形態を示す。図1に示すように、本実施形態は、包装装置1の下流に計量装置4を設けた包装計量システムである。本システムは、計量装置4によって測定した商品Bの重量が所定の範囲外である場合に、当該商品Bをラインアウトさせるチェックであり、毎分数百個の商品Bの包装・計量を行う。

【0012】図3に示すように、包装装置1は回転ブラシからなる一對の送出ローラ12、13を備えており、上側の送出ローラ12には、該送出ローラ12に近接ないし接触した状態で、剥離ローラ15が設けられている。

【0013】該剥離ローラ15は、送出ローラ12と平行で、かつ、送出ローラ12と同一方向に回転する回転ブラシ（ブラシローラ）で構成されている。該剥離ローラ15は、送出ローラ12の外周に付着した商品Bの先端部を剥離させると共に商品Bを払い落とすようにして、商品Bの水平方向の速度を斜め下方に変化させると共に、商品Bの落下軌跡を一定の状態に近づけるためのものである。前記剥離ローラ15は、送出ローラ12よりも径小で、その軸芯15aが上側の送出ローラ12の軸芯12aの斜め前方の下方に配設されている。すなわち、剥離ローラ15は、上側の送出ローラ12の軸芯12aの真下と真横の間の位置において送出ローラ12に近接ないし接触している。なお、包装装置1のその他の構成は図8の従来例と同様であり、同一部分または相当部分に同一符号を付して、その詳しい説明を省略する。

【0014】前記3つのローラ12、13、15からなる送出部14の下流には、スロープ2が設けられている。該スロープ2は、たとえば金属板で形成されており、一對の送出ローラ12、13の間から投げ出された商品Bを受け取り、下流に向かって商品Bを滑らせるようにして供給装置3に商品Bを送り込むものである。該スロープ2は、下流に行くに従い傾斜角が連続的に（滑らかに）緩くなる断面円弧状の搬送面（凹面）を有しており、その下流端部の搬送面20は供給装置3の搬送コンベヤ30の搬送面（ベルト30aの表面）と略同一レベルで、かつ、略水平に設定されている。該スロープ2は、円弧状の面を形成していることで、落下により加速された商品Bの運動方向（移動方向）を水平方向に変化させる。すなわち、該スロープは、送出部14から送出された商品Bの運動方向を制御して、商品Bが水平の運動方向を持った状態で商品Bを供給装置3に供給する運

動方向制御手段を構成している。

【0015】前記供給装置3は、上流のスロープ2から受け取った商品Bを図1の下流の計量装置4に供給するもので、前記搬送コンベヤ30、サンドイッチコンベヤ31および空袋排除機32を備えている。前記搬送コンベヤ30はベルトコンベヤで、ベルト30aの上面に商品Bを載せた状態で搬送するもので、ベルト速度が前記スロープ2から送り込まれる商品Bの速度と同程度に設定されている。

10 【0016】前記サンドイッチコンベヤ31はベルトコンベヤで、搬送コンベヤ30の上流部分の上方に、搬送コンベヤ30に略平行に対向して配設されており、図4に明示するように、サンドイッチコンベヤ31のベルト31aと前記搬送コンベヤ30のベルト30aとの間で商品Bの上下の略全面を上下方向に挟んだ状態で搬送する。これにより、スロープ2から送り込まれた商品Bの搬送方向E以外の運動エネルギーが取り除かれる。

【0017】図1の前記空袋排除機32は、サンドイッチコンベヤ31の下流の位置に設けられ、被包装物Cが入っていない空袋を排除するためのものである。該空袋排除機32は、包装装置1からの空袋信号を受けた後、所定時間の経過後に、図2の第1エアジェット装置32aからエアAを噴出することで、搬送コンベヤ30上の空袋を吹き飛ばしてラインアウトさせる。

【0018】前記計量装置4は、供給装置3の搬送方向Eの下流に近接して配置された緩衝部40と、該緩衝部40の搬送方向Eの下流に近接して配置された計量部41とで構成されている。図5に示す前記緩衝部40および計量部41は、摩擦抵抗の小さい平滑で略水平の搬送面40a、41aを有しており、これらの搬送面40a、41aが駆動することなく、供給装置3から送り込まれた商品Bを滑らせて搬送する。

【0019】図5に明示するように、前記搬送コンベヤ30のベルト30aの上面（搬送面）は、緩衝部40の搬送面40aよりも、段差Δだけ上方のレベルに設定されている。したがって、商品Bは搬送コンベヤ30から緩衝部40に向かって投げ出されるように供給されるので、緩衝部40に供給された際には、大きな水平方向の速度成分H以外に、小さな鉛直方向の速度成分Vを持っている。前記緩衝部40は、商品Bを受け取ること、前記商品Bの運動エネルギーのうちの鉛直方向の速度成分Vの一部または全部を失わせるためのものである。

【0020】前記緩衝部40の搬送面40aは、計量部41の搬送面41aに滑らかに、かつ、略連なるように、略同一平面上に近接して配置されている。したがって、商品Bは緩衝部40の搬送面40aから計量部41の搬送面41aに送り込まれる際には、搬送面41a上を滑るようにして、水平方向の速度成分Hのみを持った状態で供給されるから、商品Bの運動エネルギーによって計量値に誤差の生じるおそれがない。

【0021】計量部41は、たとえば電磁コイルを用いたフォースバランス方式の重量検出器42を有しており、商品Bが搬送面41a上を滑っている間に商品Bの重量を計る。該重量検出器42は、計量値が所定の範囲外であるときは不良信号を出力する。

【0022】図2において、計量装置4の下流には、不良品排除装置5が設けてある。該不良品排除装置5は、計量部41からの不良信号を受けた後、所定時間の経過後に、第2エアジェット装置50からエアーAを噴出して、不良品をラインアウト（排除）するものである。

【0023】つぎに、本装置の動作について説明する。まず、図3の一对の送出ローラ12、13から送出された商品Bは、剥離ローラ15によって斜め下方に払い落とされるようにして落下する。この際、商品Bが上側の送出ローラ12に付着して送出ローラ12に沿って斜め上方に回転移動しようとする、剥離ローラ15が送出ローラ12から商品Bを掻き取るように剥離させると共に払い落とす。したがって、送出部14において、送出遅れが生じないから、前後の商品Bが互いに近接したり、あるいは、連なったりするおそれがない。その結果、後の計量時に2個載り状態が生じにくくなる。

【0024】商品Bは送出部14から斜め下方に向って投げ出された後、スロープ2の表面に落下して接触する。この接触後、商品Bはスロープ2の滑らかな湾曲に沿って運動方向が水平方向に変化する。したがって、商品Bがスロープ2上で跳ねて飛び出したり、あるいは、搬送方向Eとは異なる方向に滑っていくおそれがない。したがって、計量できる商品Bの割合が増加する。

【0025】その後、商品Bは図1のスロープ2から供給装置3に乗り移り、該供給装置3によって図1の計量装置4から不良品排除装置5に供給される。計量装置4は、計量値が下限値よりも小さいものを不良品と判断し、また、計量値が上限値よりも大きいものを不良品または2個載り状態と判断する。不良品排除装置5は、前記不良品または2個載りの商品BをエアーA（図2）によってラインアウトさせる。

【0026】ところで、前述の2個載り状態を少なくするには、商品Bの速度をある程度大きくして、商品B同士の間隔を広げる必要がある。そのため、本包装計量システムでは、送出部14と供給装置3との間に落差を設けて、位置エネルギーにより商品Bを加速している。ここで、図3の送出部14から単に商品Bを略水平方向に投げ出すと、商品Bの水平方向の速度成分が大きすぎて、短い水平距離では十分な落下距離（落差）が得られない。これに対し、本実施形態では、剥離ローラ15を設けて商品Bを払い落とすようにして、商品Bの水平方向の速度成分を斜め下方に変換している。したがって、商品Bが送出部14から差程離れていない下方に向って落下するので、短い水平距離でも十分な落下距離（落差）が得られるから、商品Bの速度を大きくすることが

できる。

【0027】ところで、前記実施形態では、運動方向制御手段として、図1の送出部14と供給装置3との間にスロープ2を設けたが、本発明では、スロープ2を必ずしも設ける必要はない。たとえば、図6の第2実施形態のように、下側の送出ローラ13と搬送コンベヤ30との間に、摩擦抵抗の小さいガイド部材2Cを設けてもよい。このガイド部材2Cは、摩擦抵抗が小さいので、商品Bが送出部14からガイド部材2C上に移る際、ならびに、ガイド部材2Cから搬送コンベヤ30上に移る際に、商品Bと送出部14または搬送コンベヤ30との間に滑りが生じにくいので、運動方向が安定する。

【0028】また、図7の第3実施形態のように、送出部14と供給装置3との間に、上下一対の駆動ブラシローラ2A、2Bからなる運動方向制御手段を設けてもよい。各駆動ブラシローラ2A、2Bは送出ローラ12、13と同一方向に回転すると共に、送出ローラ12、13の周速度と搬送コンベヤ30の周速度との中間の周速度で回転している。これらの駆動ブラシローラ2Aは商品Bを上下に挟むと共に商品Bの速度を徐々に上げるので、商品Bの運動方向が安定する。

【0029】ところで、前記実施形態では、図1の送出ローラ12、13および剥離ローラ15が回転ブラシで構成されていたが、本発明では、送出ローラ12、13または剥離ローラ15をスポンジローラなどで構成してもよい。また、送出ローラ12、13のうちの一方が他のコンベヤ等であっても適用される。たとえば、下側の送出ローラ13が短いベルトコンベヤである場合（特開平6-179420号の図4参照）や、可撓性翼部材である場合（実開昭62-76106号の第2図参照）についても適用される。

【0030】なお、前記実施形態において、重量検出器としてロードセルを用いることができ、また、計量装置4が計量コンベヤである場合も本発明の範囲に含まれることはいうまでもない。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、商品の運動方向が最も乱れ易い送出部と供給装置との間に、つまり送出部の出口に、運動方向制御手段または凹面状のスロープを設けたので、商品の切り離しの確実性が向上して商品の2個載り状態の発生率が低下する。また、商品が搬送ラインから不用意に飛び出したり、あるいは、商品が本来の搬送方向から外れてしまうのを防止し得る。したがって、計量できる商品の割合が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態を示す包装計量システムの側面レイアウト図である。

【図2】同平面レイアウト図である。

【図3】送出部を示す断面図である。

【図4】サンドイッチコンベヤを示す概略側面図である。

【図5】計量装置を示す概略側面図である。

【図6】第2実施形態を示す概略側面図である。

【図7】第3実施形態を示す概略側面図である。

【図8】従来の包装装置を示す送出部等の概略側面図である。

【符号の説明】

* 1 : 包装装置

14 : 送出部

2 : スロープ (運動方向制御手段)

20 : 搬送面

3 : 供給装置

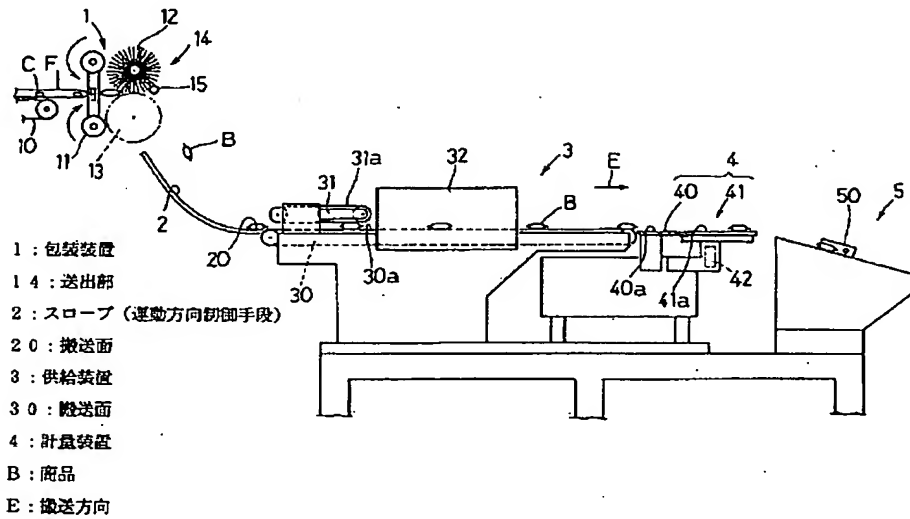
30 : 搬送面

4 : 計量装置

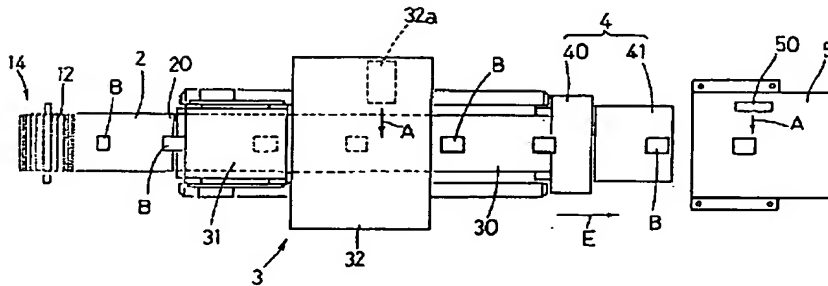
B : 商品

* E : 搬送方向

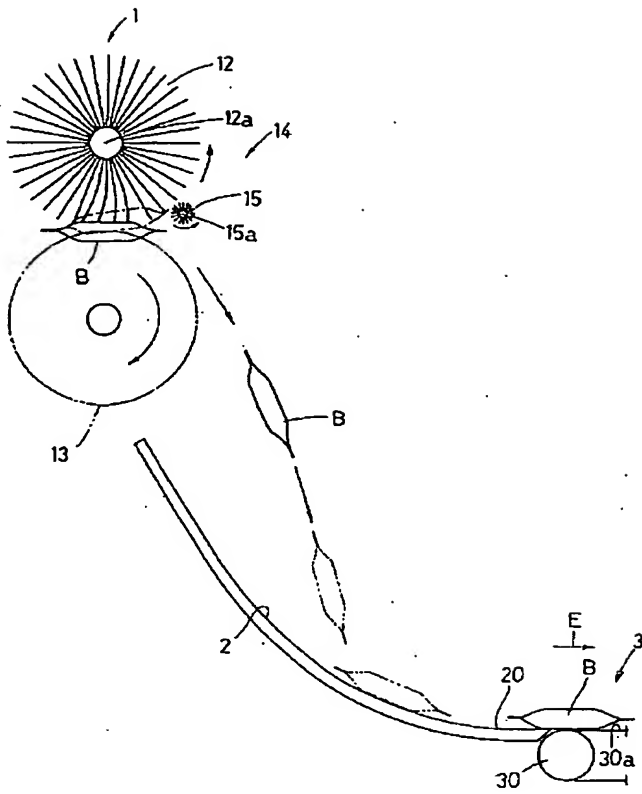
【図1】



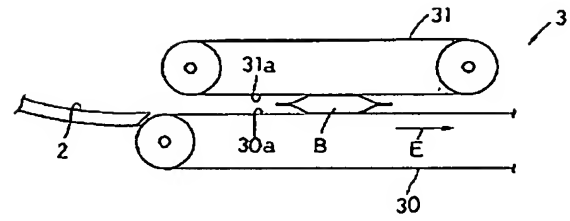
【図2】



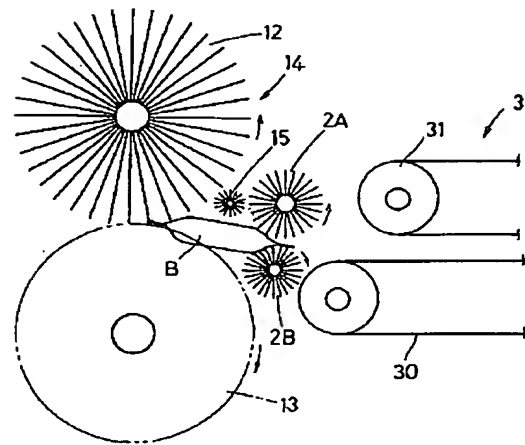
【図 3】



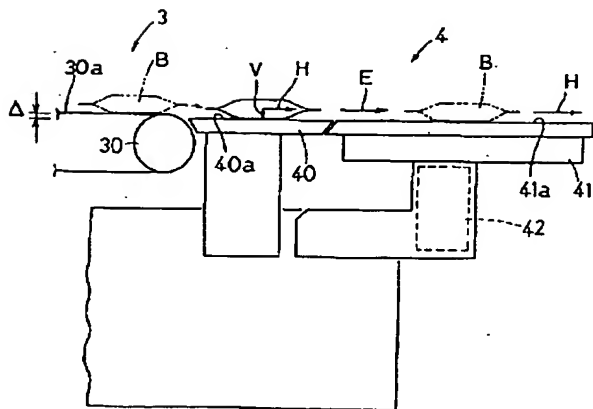
【図 4】



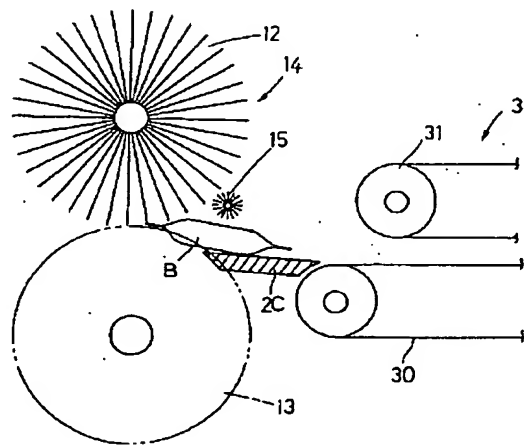
【図 7】



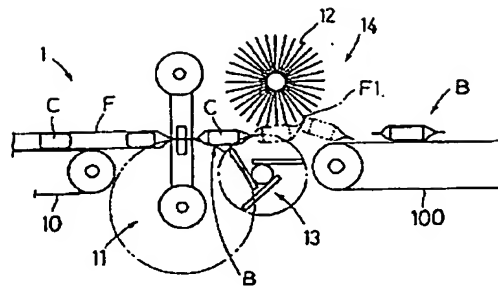
【図 5】



【図 6】



〔図 8〕



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.